

ASPEKTY ROZWOJU EKSPORTOWEJ DZIAŁALNOŚCI GEODEZYJNEJ

Jerzy Gaździcki¹

Polskie Towarzystwo Informatyki Przestrzennej

Słowa kluczowe: geodezja, kartografia, eksport usług, GEOKART, osnowa geodezyjna Iraku

Wstęp

W dotychczasowej działalności geodezyjnej o charakterze eksportowym wyróżnić można trzy fazy.

Faza pierwsza objęła okres 1969–1973, w którym czynne było głównie Państwowe Przedsiębiorstwo Geodezyjne (PPG), prowadzące pionierskie prace usługowe w NRD, Czechosłowacji, Grecji i Libii.

Fazę drugą w latach 1973–1982 wyznacza okres istnienia Zjednoczenia Przedsiębiorstw Geodezyjno-Kartograficznych GEOKART. W okresie tym nastąpił dynamiczny rozwój i realizowane są wielkie kontrakty, dotyczące m.in. osnów geodezyjnych oraz mapy topograficznej i zasadniczej, z zastosowaniem nowoczesnych, opracowanych w Polsce technologii oraz przy zatrudnieniu dużych zespołów polskich specjalistów (ogółem ponad 1100 osób zostało zatrudnionych poza granicami Polski w tych latach).

W fazie trzeciej, trwającej od roku 1982, zaszła istotna zmiana tej działalności, początkowo wynikająca ze stagnacji w stanie wojennym, a później powodowana przemianami politycznymi i ekonomicznymi rozpoczętymi w roku 1989. Miejsce eksportu koordynowanego przez Zjednoczenie GEOKART i realizowanego przez przedsiębiorstwa państwowe zajęły działania różnych podmiotów gospodarczych i indywidualnych specjalistów prowadzone w ramach wolnego rynku usług i towarów. Bezpośrednim kontynuatorem prac eksportowych Zjednoczenia stało się Przedsiębiorstwo Eksportu Geodezji i Kartografii GEOKART.

Artykuł niniejszy poświęcony jest fazie drugiej, stanowiąc wprowadzenie do zamieszczonych dalej w tym zeszycie artykułów źródłowych, napisanych przez osoby mające doskonałą wiedzę o eksporcie z racji ich stanowisk służbowych oraz osiągnięć w owym czasie. W artykule pt. *Polski eksport w dziedzinie geodezji i kartografii* mgr inż. Jerzy Wysocki, dyrektor naczelny Zjednoczenia GEOKART, a później Przedsiębiorstwa GEOKART,

¹ Jako konsultant naukowy uczestniczył zgodnie z występującymi potrzebami w działaniach eksportowych PPG, Zjednoczenia GEOKART i Przedsiębiorstwa GEOKART prowadzonych w Iraku, Iranie, Kuwejcie, Libii, Syrii, Afganistanie, Nigerii i innych krajach.

przedstawia zarys historii eksportu w tej dziedzinie, pisząc jako koordynator wykonywanych prac oraz uczestnik wielu z relacjonowanych wydarzeń (Wysocki, 2009). Trzeci artykuł pt. *Mapa Bagdadu* zawiera opis przebiegu i wyników jednego z mało znanych kontraktów, stanowiącego przykład wykonywanych prac eksportowych. Jego autorami są: mgr inż. Jan Kulka, kierownik kontraktu oraz mgr inż. Jan Bienek, główny technolog kontraktu (Bienek i Kulka, 2009).

Warunki rozwoju

Rozwój, który nastąpił w drugiej z wymienionych faz należy uznać za swego rodzaju fenomen, niewątpliwie godny uwagi. Interesujące są zwłaszcza wymienione niżej czynniki, które sprzyjały wówczas tak dynamicznemu rozwojowi eksportu w dziedzinie geodezji oraz powiązanej z nią kartografii.

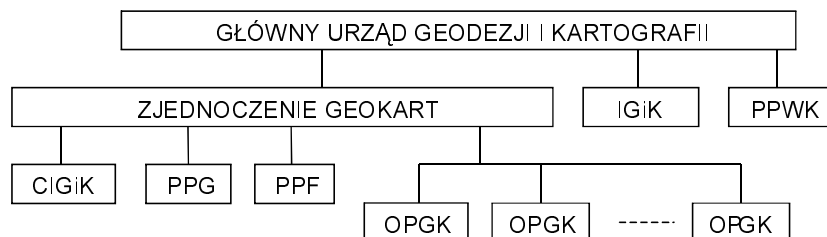
Scentralizowana struktura organizacyjna geodezji i kartografii

W roku 1973 powstało Zjednoczenie Przedsiębiorstw Geodezyjno-Kartograficznych GEOKART stanowiące scentralizowaną strukturę podległą Głównemu Urzędowi Geodezji i Kartografii (GUGiK) i obejmującą (rysunek):

- Państwowe Przedsiębiorstwo Geodezyjne (PPG),
- Państwowe Przedsiębiorstwo Fotogrametrii (PPF),
- Sieć okręgowych przedsiębiorstw geodezyjno-kartograficznych (OPGK) rozmieszczonych w większych miastach na obszarze kraju,
- Centrum Informatyczne Geodezji i Kartografii (CIGiK) stanowiące ośrodek badawczo-rozwojowy, które rozpoczęło działalność w roku 1974.

Dokonywane wówczas zmiany organizacyjne objęły utworzenie Państwowego Przedsiębiorstwa Geodezyjno-Kartograficznego (PPGK) w ramach Zjednoczenia dokonane przez połączenie ww. PPG i PPF oraz Warszawskiego Okręgowego Przedsiębiorstwa Mierniczego (WOPM).

Jednostkami współdziałającymi w ramach GUGiK były: Instytut Geodezji i Kartografii (IGiK) oraz Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych (PPWK).



Rysunek. Struktura Zjednoczenia GEOKART w roku 1974

Struktura ta, krytykowana z innych względów, ułatwiała niewątpliwie koncentrację sił i środków niezbędnych do wykonywania dużych zadań eksportowych przekraczających możliwości pojedynczego przedsiębiorstwa. W kontaktach z kontrahentami zagranicznymi pośredniczyły centrale handlu zagranicznego, np. PHZ Polservice lub BUDIMEX, co w pewnych przypadkach utrudniało zarządzanie kontraktami.

Potencjał produkcyjny i naukowy

Zjednoczenie GEOKART dysponowało potencjałem produkcyjnym wyróżniającym się w skali światowej, zwłaszcza pod względem liczby zatrudnionych wysoko wykwalifikowanych pracowników różnych specjalności. Uzupełnieniem tego potencjału była kadra naukowa CIGiK, IGiK oraz wyższych uczelni, w tym Politechniki Warszawskiej, niezbędna nie tylko w projektowaniu i realizacji zadań eksportowych, ale także ich akwizycji.

Konkurencyjność na rynkach zagranicznych

Zjednoczenie GEOKART stanowiło organizację, która ze względu na swoją strukturę i istniejący potencjał produkcyjny i naukowy była w stanie konkurować na rynkach zagranicznych, oferując usługi i produkty o wysokiej jakości przy krótkim czasie realizacji. Względnie niskie płace polskich specjalistów w powiązaniu z wysokim kursem dolara pozwalały również na skuteczne konkurowanie pod względem cenowym. Należy przy tym podkreślić, że w pracach eksportowych korzystano z nowoczesnych technologii i nowoczesnego sprzętu, którego zakup, na szczęście, na ogół nie podlegał embargu.

Atrakcyjność wyjazdów w ramach eksportu

Dla osób zatrudnionych w Polsce oddelegowanie do prac eksportowych było korzystne pod względem finansowym, do czego przyczyniały się wysokie w Polsce rynkowe kursy dolara amerykańskiego jako waluty, w której otrzymywało się płace za granicą. Atrakcyjność wyjazdów eksportowych powiększały uroki przygody, możliwości oderwania się od szarej codzienności i zobaczenia innego, tak bardzo odmiennego świata. Dla wielu była to po prostu okazja uzyskania paszportu, wyrwania się poza *żelazną kurtynę*, a w perspektywie możliwość poprawy swojej sytuacji materialnej po powrocie do kraju.

Walory polskich specjalistów

Polscy specjaliści kierowani do zadań eksportowych – geodeci, fotogrametryzy, kartografowie, informatycy, elektronicy oraz przedstawiciele innych zawodów – charakteryzowali się nie tylko dobrym wykształceniem i doświadczeniem zawodowym, ale też, ogólnie rzecz biorąc, posiadali pewne cechy cenne w trudnych pod każdym względem, często prymitywnych warunkach pracy na pustyni, w górach, na bagnach lub w zaułkach slumsów wielkich miast. Do cech tych należały: zaradność, przedsiębiorczość, ambicja zawodowa i umiejętność przystosowania się do istniejącej sytuacji, a stawały się one szczególnie ważne, gdy czasy były niespokojne, łączność zawodziła, a działania wojenne lub partyzanckie stanowiły bezpośrednie zagrożenie.

Ważną rolę w rozwoju prac eksportowych spełniali ich liderzy na różnych szczeblach organizacyjnych, ludzie, którzy mieli inicjatywę i nie bali się podejmowania decyzji obarczonych znacznym ryzykiem niepowodzenia (fot. 1).

W PRL niezbędna była osłona polityczna działań eksportowych wiążących się z masowymi wyjazdami zagranicznymi. Zapewniał ją wiceminister dr Czesław Przewoźnik, prezes GUGiK, światły technokrata, który niewątpliwie przyczynił się do rozwoju polskiej geodezji i kartografii (fot. 2).

Efekty

Efekty wymierne, wyrażane w dewizach, były zdecydowanie pozytywne dla polskich organizacji prowadzących eksport. Były one również znaczące dla specjalistów wyjeżdżających do pracy poza granicami kraju. Jednakże w wyniku wojen irackich strona polska poniosła straty finansowe, tracąc sprzęt, środki transportu oraz możliwości realizacji kontraktów (Wysocki, 2009). Poszczególni specjaliści ponosili również straty, czasami bolesne, a nawet tragiczne. Zdarzały się samobójstwa, wypadki ze skutkami śmiertelnymi, choroby, a długotrwałe rozłąki wpływały negatywnie na sprawy rodzinne.

Pozytywne efekty niewymierne polegały na:

- ugruntowaniu polskich kontaktów z państwami, na których rzecz wykonywano prace geodezyjne i kartograficzne i stwarzaniu przychylnej atmosfery dla dalszej współpracy,
- wprowadzaniu postępu naukowego i technicznego do polskich przedsiębiorstw w zakresie niezbędnym do wykonywania prac eksportowych,
- transferze nowoczesnych technologii do i od kontrahentów zagranicznych.

➤ Przykład efektów pozytywnych

Jako przykład efektów pozytywnych autor może przytoczyć prace w zakresie numerycznego opracowania sieci astronomiczno-geodezyjnej i map w Iraku oraz utworzenia i prowadzenia bagdadzkiego centrum komputerowego wyposażonego w polskie oprogramowanie. Zgodnie z kontraktem na założenie tej sieci (Gaździcki i Kwiatkowski, 1977) zakupiono w Stanach Zjednoczonych dwa nowoczesne wówczas komputery NOVA 840. Jeden z nich, zainstalowany w CIGiK umożliwił:

- opracowanie systemów oprogramowania dla wyrównania wielkich sieci geodezyjnych oraz aerotriangulacji z uwzględnieniem potrzeb Iraku,
- prowadzenie szkoleń w CIGiK dla personelu irackiego (fot. 3).

Drugi komputer, zainstalowany w bagdadzkim *Geodesy Computer Centre* (GCC) utworzonym w ramach kontraktu, został wykorzystany do przetwarzania obserwacji sieci astronomiczno-geodezyjnej i końcowego jej wyrównania oraz do opracowania map topograficznych metodą fotogrametryczną na obszarze 170 000 km², a w następnych latach do wyrównania aerotriangulacji i osnów geodezyjnych mapy zasadniczej Bagdadu. GCC było prowadzone przez specjalistów z CIGiK, którzy jednocześnie szkolili personel iracki na miejscu (fot. 4).

Uroczyste otwarcie GCC, jako pierwszego ośrodka komputerowego w Bagdadzie, odbyło się w dniu 17 lipca 1976 roku. Przy tej okazji przedstawiciel władz irackich dyrektor Fuad El-

Hakim napisał w księdze pamiątkowej kontraktu: *Niech Centrum to służy dalszemu rozwojowi współpracy między obydwoma krajami, niech służy dalszemu postępowi*. I tak rzeczywiście się stało. Sprowadzony nowoczesny sprzęt komputerowy nie tylko umożliwił realizację kontraktu, ale był także później przez wiele lat z korzyścią użytkowany w obydwóch krajach.

Przykład ten jest dobrze znany autorowi tego artykułu z tego względu, że miał on przyjemność i satysfakcję kierować przedstawionymi powyżej pracami w CiGiK i GCC, wykonywanymi przez zespół kilkunastu wysokiej klasy polskich specjalistów, do którego należeli m.in. w zakresie geodezji – dr inż. Janina Deryło-Stępniań, dr inż. Witold Gedymin i mgr inż. Tadeusz Welker, w zakresie fotogrametrii – mgr inż. Ewa Musiał oraz w zakresie elektroniki – mgr inż. Robert Podgórski. Prace te, a zwłaszcza wyrównanie metodą najmniejszych kwadratów tak wielkiej powierzchniowej sieci astronomiczno-geodezyjnej, prowadzono za pomocą własnych technologii, które zapewniły odpowiedni poziom naukowy wyników, a jednocześnie umożliwiły właściwe wykorzystanie konfiguracji i parametrów dostarczonego sprzętu komputerowego. Uzyskane wyniki zostały wyróżnione nagrodą I stopnia w konkursie Mistrz Techniki, Warszawa, 1977 (fot. 5) oraz udziałem w Nagrodzie Państwowej II stopnia (Wysocki, 2009).

Atmosferę pozytywnej i przyjaznej współpracy stwarzali wówczas koordynatorzy i inne osoby działające na rzecz tego wielkiego kontraktu, z którymi autor się bezpośrednio kontaktował: mgr inż. Jerzy Wysocki i mgr inż. Tomasz Rybicki (Zjednoczenie GEOKART), mgr inż. Tadeusz Dzikiewicz i mgr inż. Marian Szymański (PPG) oraz specjaliści kontraktu mgr inż. Ryszard Pażus w zakresie geodezji i mgr inż. Andrzej Rymarowicz z zakresu fotogrametrii.

Terminowe wykonanie opisanych pionierskich prac stanowiło jedno ze zwycięstw odniesionych podczas *inwazji* polskich geodetów na Irak.

Zakończenie

Kilkadziesiąt lat temu ówczesne pokolenie geodetów i kartografów wykazało się inicjatywą i umiejętnością wspólnego działania, uzyskując znaczne sukcesy w zakresie eksportu usług i produktów geoinformacyjnych. Sukcesy te wynikały z umiejętności dostosowania się do warunków gospodarki centralnie sterowanej i takiego wykorzystania jej wad, aby stawały się one stymulatorami rozwoju.

Należy mieć nadzieję, że za kilkadziesiąt lat podobne słowa o inicjatywie, wspólnym działaniu i sukcesach będą mogły być wyrażone w odniesieniu do obecnego pokolenia korzystającego z gospodarki wolnorynkowej i swobód demokratycznych w wolnej Polsce.

Czy wyjazdy zarobkowe do innych, bardziej zasobnych krajów w poszukiwaniu pracy poniżej posiadanych kwalifikacji zawodowych zaspokajają ambicje tego pokolenia?

Literatura

- Dzikiewicz T., 1980: Organizacja robót geodezyjnych związanych z założeniem podstawowej osnowy geodezyjnej dla obszaru Republiki Iraku. Publikacja PPGK pt. Wykonanie osnow podstawowych i map topograficznych Iraku w latach 1974–1979, Warszawa.
- Dzikiewicz T., 2007: Moja przygoda iracka. *Przegląd Geodezyjny*, cz. I 7/2007, cz. II 8/2007, Warszawa.
- Gaździcki J., 1980: Geodezyjne Centrum Komputerowe w Bagdadzie. Publikacja PPGK pt. Wykonanie osnow podstawowych i map topograficznych Iraku w latach 1974–1979, Warszawa.
- Gaździcki J., Kwiatkowski H., 1977: New geodetic control network in Iraq: design, surveys and data processing. XV International Congress of Surveyors, Stockholm.
- Gaździcki J. i inni, 1982: Computerized Land Information System. Ministry of Land and Survey. Kano State of Nigeria. Kano, 1982.

- Gaździcki J., Kłopociński W., 1986: Surveying and mapping in reconstruction of cities. International Conference on the Reconstruction of the War-Damaged Areas. Tehran, 1985.
- Jaroński A., Pażus R., 1977: The measurement of geodetic control in the Republic of Iraq.
- Kulka J., Bienek J., 2009: Mapa Bagdadu. *Roczniki Geomatyki*. Zeszyt 1/2009 pt. Eksportowa działalność geodezyjna, Warszawa.
- Kwiatkowski H., 1985: Geodezja polska w Iraku. *Przegląd Geodezyjny*, 2/1985.
- Mistewicz H., 1980: Pierwsza mapa pustyni Iraku. Publikacja PPGK pt. Wykonanie osnów podstawowych i map topograficznych Iraku w latach 1974–1979, Warszawa.
- Pażus R., Podgórski R., 2004: Gdy nie było wojny w Iraku. *Geodeta*, 10/2004, Warszawa.
- Przywara J., 2008: Amerykanie doceniają prace Polaków w Iraku. *Geodeta* 5/2008, Warszawa.
- Wysocki J., 2009: Polski eksport w dziedzinie geodezji i kartografii. *Roczniki Geomatyki*. Zeszyt 1/2009 pt. Eksportowa działalność geodezyjna, Warszawa.
- Wysocki J., Staniszewski L., Kwiatkowski H., Rynkiewicz M., 1977: Comprehensive survey system for realization of industrial projects. XV International Congress of Surveyors, Stockholm.

prof. dr hab. Jerzy Gaździcki
gazdzicki@post.pl



Fot. 1. W górzystym Kurdystanie. Obok samochodu stoją (od lewej strony): dyrektor naukowy CIGiK prof. dr hab. Jerzy Gaździcki, zastępca dyrektora PPGK mgr inż. Henryk Kwiatkowski, kierownik kontraktu na założenie SAG Iraku, największego kontraktu GEOKART-u, mgr inż. Tadeusz Dzikiewicz.
Zdjęcie ze zbioru autora, 1977



Fot. 2. Posiłek w czasie odwiedzin grupy pomiarowej: od prawej strony wiceminister, prezes GUGiK dr inż. Czesław Przewoźnik, kierownik kontraktu mgr inż. Tadeusz Dzikiewicz i dyrektor ZPGiK GEOKART mgr inż. Jerzy Wysocki. Zdjęcie ze zbioru Tadeusza Dzikiewicza, 1978



Fot. 3. Szkolenie personelu irackiego odbywało się nawet w Łazienkach. Zdjęcie ze zbioru autora, 1976



Fot. 4. Praca przy komputerze NOVA 840 w Geodesy Computer Centre (od lewej strony): dr inż. Witold Gedymin i mgr inż. Andrzej Kopcewicz.
Zdjęcie ze zbioru autora, 1977



Fot. 5. Po uzyskaniu nagrody I stopnia w konkursie Mistrz Techniki. Od lewej strony: mgr inż. Roman Jankowski, dr inż. Janina Deryło-Stępnia, prof. dr hab. Jerzy Gaździcki, mgr inż. Ewa Musiał. Zdjęcie ze zbioru autora, 1977